

P C T

D 27 NOV 2003

WIPO

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)

[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 PO83PCT1026	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/08487	国際出願日 (日.月.年) 03.07.03	優先日 (日.月.年) 04.07.02
国際特許分類(IPC) Int. Cl ⁷ A61B5/055, G01R33/565		
出願人(氏名又は名称) 株式会社 日立メディコ		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。 <input type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で _____ ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 03.07.03	国際予備審査報告を作成した日 10.11.03	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 右高 孝幸 電話番号 03-3581-1101 内線 3290	2W 9808

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- | | | |
|-------------------------------------|----------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> 明細書 | 第 _____ ページ、 | 出願時に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書 | 第 _____ ページ、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書 | 第 _____ ページ、 | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 _____ 項、 | 出願時に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 _____ 項、 | PCT19条の規定に基づき補正されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 _____ 項、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 _____ 項、 | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 図面 | 第 _____ ページ/図、 | 出願時に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 図面 | 第 _____ ページ/図、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 図面 | 第 _____ ページ/図、 | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 _____ ページ、 | 出願時に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 _____ ページ、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 _____ ページ、 | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)

請求の範囲	2-4, 11-21	有
請求の範囲	1, 5-10	無

進歩性(IS)

請求の範囲	3, 4, 11-21	有
請求の範囲	1, 2, 5-10	無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲	1-21	有
請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: J P 2000-185029 A
 文献2: J P 10-272120 A
 文献3: J P 2000-262485 A

請求の範囲1, 5-7, 9, 10について

文献1には、計測対象とする渦電流の時定数以上の印加時間を持つテスト傾斜磁場を印加してグラジエントエコーシーケンスを繰り返し実行し、得られた位相画像データから被検体の撮像時に磁場変化補償コイルへ流す渦電流を補償するための電流値を演算により求める磁気共鳴イメージング装置が記載されている。

よって、請求の範囲1, 5, 6, 7, 9, 10に記載された発明は文献1に記載されているので、新規性を有しない。

請求の範囲2について

文献2には、静磁場の不均一と位相エンコード勾配パルスによる渦電流の影響を相殺するため、テスト傾斜磁場の極性が正及び負の双方について渦電流計測シーケンスを実行し、得られた画像データ同志で差分演算を行うことが記載されている。

よって、これを文献1に記載された発明に適用し請求の範囲2に記載された発明を構成することは、当業者にとって自明なことである。

請求の範囲8について

文献3には、長い時定数の渦電流を計測するために繰り返して実行されるパルスシーケンスの各々にテスト傾斜磁場としてのパルス状傾斜磁場を印加する磁気共鳴イメージング装置が記載されている。

よって、請求の範囲8に記載された発明は文献3に記載されているので、新規性を有しない。

請求の範囲3, 4について

渦電流計測シーケンスに、核スピンをSSFP状態とするパルスシーケンス部を含ませることは、国際調査報告書で引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なことでもない。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

請求の範囲 1 1 - 2 1 について

高周波励起パルスの印加と位相エンコード傾斜磁場及び読み出し傾斜磁場の印加によりエコー信号を発生させた後、テスト傾斜磁場を印加する過程を所定の繰り返し時間で複数回繰り返すパルスシーケンス群を含む較正パルスシーケンスを備え、テスト傾斜磁場の極性を変えて全体として2種の較正パルスシーケンスを複数の位相エンコード値でそれぞれ実行し、2種の較正パルスシーケンスの実行によってそれぞれ得たエコー信号のセットから位相差画像を形成するとともに、位相差画像をもとにテスト傾斜磁場によって誘起された渦電流の大きさ及びそれらの時定数を算出することは、国際調査報告書で引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なことでもない。

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

PCT Application
PCT/JP2003/008487



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PO83PCT1026	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP03/08487	International filing date (day/month/year) 03 July 2003 (03.07.03)	Priority date (day/month/year) 04 July 2002 (04.07.02)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61B 5/055, G01R 33/565		
Applicant HITACHI MEDICAL CORPORATION		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet. <input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of _____ sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 03 July 2003 (03.07.03)	Date of completion of this report 10 November 2003 (10.11.2003)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP03/08487

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	2-4, 11-21	YES
	Claims	1, 5-10	NO
Inventive step (IS)	Claims	3, 4, 11-21	YES
	Claims	1, 2, 5-10	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-21	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Document 1: JP 2000-185029 A

Document 2: JP 10-272120 A

Document 3: JP 2000-262485 A

Claims 1, 5-7, 9 and 10

Document 1 discloses a magnetic resonance imaging device which applies a test magnetic field gradient with an application period not shorter than the time constant of the eddy current to be measured, repeatedly executes a gradient echo sequence, and uses the obtained phase image data to calculate a current value for compensating the eddy current that flows to the coil for compensating changes in the magnetic field while imaging an object.

Consequently, the invention that is set forth in claims 1, 5, 6, 7, 9 and 10 is disclosed in document 1; therefore, it lacks novelty.

Claim 2

Document 2 discloses the feature of executing eddy current-measurement sequences for both the positive-polarity and negative-polarity test magnetic field gradients and subjecting the obtained sets of image data to differential calculations, in order to counteract the effects of the eddy currents that result from

irregularities in the magnetic field and the phase-encoding gradient pulses.

Consequently, it would be obvious to a person skilled in the art to configure the invention that is set forth in claim 2 by applying this feature in the invention that is disclosed in document 1.

Claim 8

Document 3 discloses a magnetic resonance imaging device wherein magnetic field gradient pulses are applied as test magnetic field gradients in each of the pulse sequences that are executed repeatedly, in order to measure eddy currents with a long time constant.

Consequently, the invention that is set forth in claim 8 is disclosed in document 3; therefore, it lacks novelty.

Claims 3 and 4

The feature of configuring so that the eddy current-measuring sequence contains a pulse sequence part for setting the nuclear spin to an SSFP state is not disclosed in any of the documents that are cited in the international search report, and is not obvious to a person skilled in the art.

Claims 11-21

The feature of generating an echo signal via the application of a high-frequency excitation pulse and the application of a phase-encoding magnetic field gradient and a readout magnetic field gradient, and thereafter providing a calibrating pulse sequence including a pulse sequence group which repeats the step of applying a test magnetic field gradient a plurality of times during a predetermined repeat period, changing the polarity of the test magnetic field gradient in order to execute two types

of calibrating pulse sequences for a plurality of phase-encoding values, forming phase differential images from the sets of echo signals that are obtained by executing the two types of calibrating pulse sequences, and using the phase differential images to calculate the sizes and the time constants of the eddy currents that are induced by the test magnetic field gradients is not disclosed in any of the documents that are cited in the international search report, and is not obvious to a person skilled in the art.